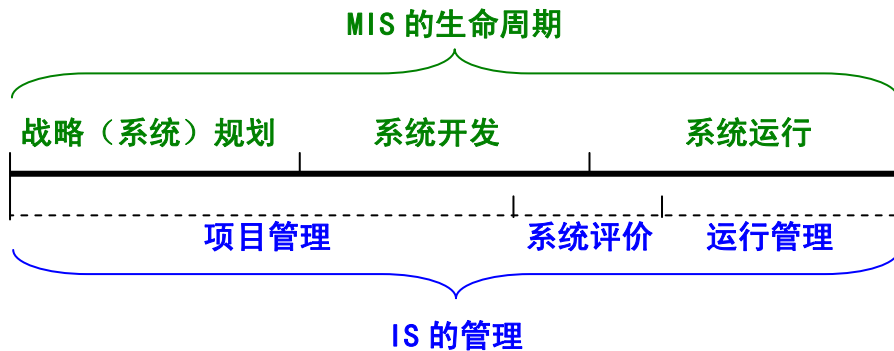


第八章 IS 的管理

本章中，IS 与 MIS 同义。IS 的管理贯穿于 MIS 开发的全过程，如下图所示：



§ 8.1 MIS 开发的项目管理

MIS 的开发是一项系统工程，其中不仅包括工作内容的不确定性，还包括很多人为的因素。一般，开发中的困难有：

● 人为因素

—— 受组织内部传统观念、习惯的阻碍和影响，人为的因素一般来自于：

- (1) 基层 —— 怕被取代而采取消极的态度；
- (2) 中层 —— 怕失去权利、地位；
- (3) 高层 —— 不了解 MIS，不重视，不亲自参加开发工作等。

● 客观因素：

(1) 管理工作的不确定性

导致 —— 难以定义用户需求，开发过程中需不断做大量的补充、完善之类的工作（意味着返工等）—— 加大了开发的难度。

(2) 管理工作的不稳定性

管理工作的不稳定性意味着其内容、方法、要求不断变化，这种现象势必导致修改那些已经完工的子系统。

因此，正式进入开发工作之前，要做好以下工作：

- (1) 宣传、培训；
- (2) 把 MIS 的开发作为一项工程项目来管理，尽管它与传统的技术项目差别很大。

1. MIS 的开发方式

通常，MIS 的开发方式有以下三种：

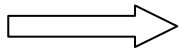
- (1) 专门开发
- (2) 购置软件商品
- (3) 上述方法 ((1)、(2)) 的集成

早期：

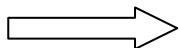
- ① 技术不成熟
 - ② 没有经验
 - ③ 没有有效的开发方
- 只能“专门开发”

之后：

随着 MIS 的普及，技术、方法逐渐趋于成熟



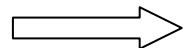
出现了“商品软件”（如 MRP II 等）



为加快进度，出现了“购置方式”

然而：

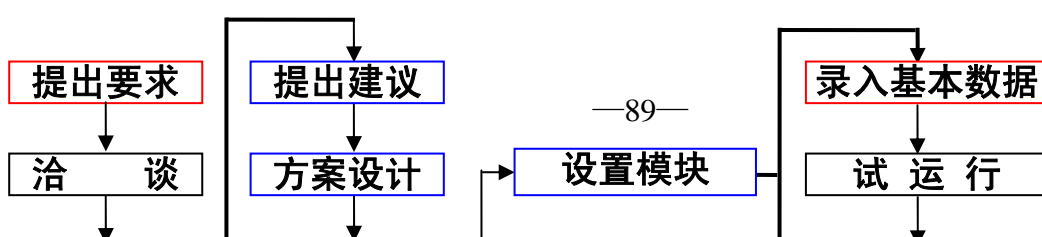
人们发现，“购置方式”不能解决企业中的所有问题



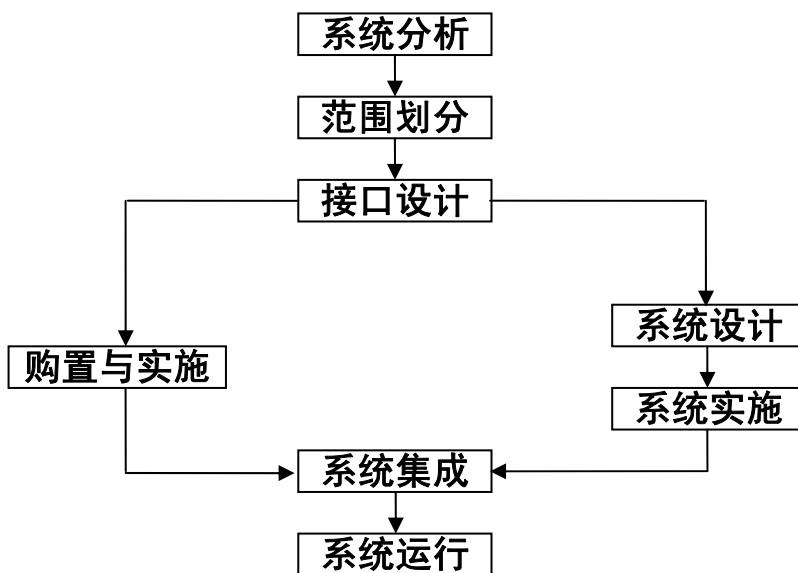
于是，进一步又提出“集成方式”

注：经验表明，无论什么方式，均不能盲目进行！究其原因，“系统分析”是必要的。

对“购置方式”而言，其实现过程如下图所示：



对“集成方式”而言，其实现过程如下图所示：



2. 计算机系统的选用及系统开发的合同

计算机系统的选用：

计算机系统一般占总投资额的50%以上（包含软硬件——计算机硬件、网络设备、系统软件及开发工具等），它的选择，直接影响到系统开发、系统运行和系统维护等工作。

“选用”问题一般是“半结构化”的，所以没有最佳方案。以下列举选用中的一些原则：

- (1) 熟悉行情（通过专家、广告等）；
- (2) 规格、档次满足实际需要即可；
- (3) 不能追求一步到位——硬件发展太快；
- (4) 选择信誉好的供应商；
- (5) 系统规模太大时，招标；

(6) 统一考虑硬件、系统软件、应用软件等 —— 相互间的兼容问题。

系统开发的合同：

要求：

- (1) 开发的分步性，应包含各阶段的条款；
- (2) 应包含具有法律效应的附件；
- (3) 条款的语义明确 —— 一般，由组织的法律顾问审核；
- (4) 成果归属明确。

3. 人员培训

必要性 ——

内容：

- (1) MIS 的基本概念
如：信息及其作用、MIS 的定义、开发方法等。
- (2) 计算机的基本知识
如：计算机组成、网络、常用功能等。
- (3) 管理方法
如：MRP II、KANBAN、ERP 等。
- (4) 组织（开发 MIS 的）MIS 介绍
包括：目标、功能、总体描述、开发计划等。
- (5) MIS 的使用方法（操作）。

4. 项目工作计划

(1) 编制 MIS 开发的项目工作计划

准备工作：

- A. 划分开发阶段、子项目及工作步骤；
- B. 确定子项目间的逻辑关系 —— > 开发顺序；
- C. 确定各开发阶段、子项目、工作步骤的工作量。

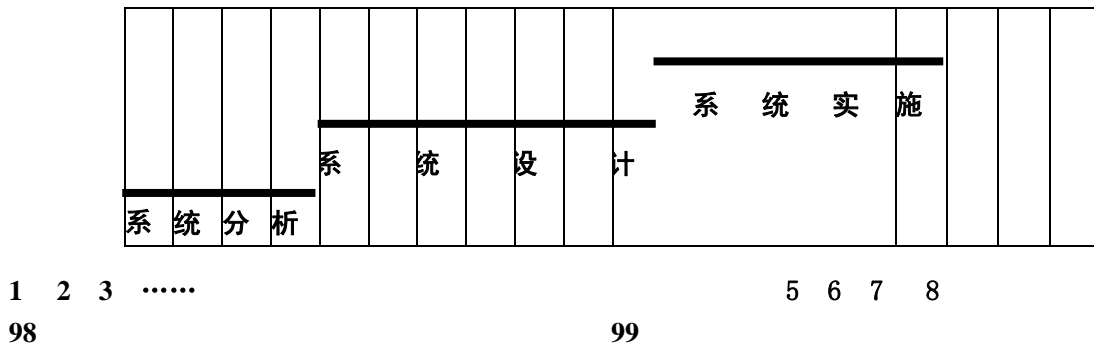
其中：

- 开发阶段 —— 与“开发方法”相关；
- 子项目 —— 与“子系统”对应；
- 工作量 —— 常以“人年”表示。

编制方法：

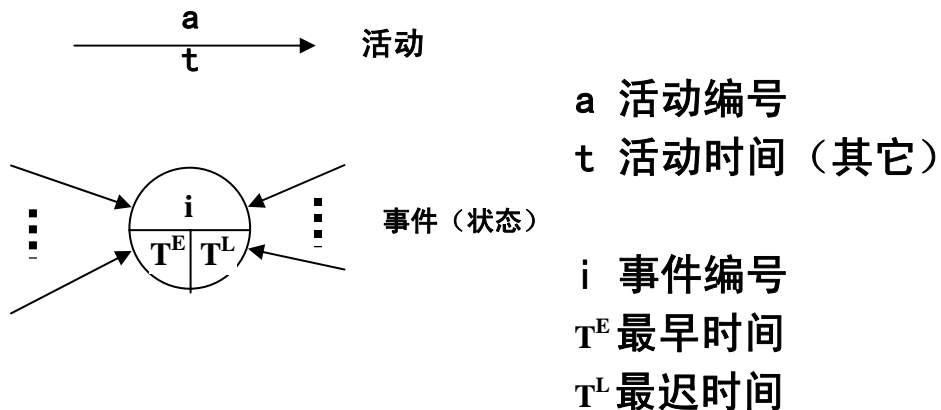
- A. 甘特图法
- B. 网络计划法

例 1：甘特图 (Gantt Chart)



例 2：网络计划法 (PERT 网)

图例



其中：

$$T^E = \text{Max} \{ i \text{ 紧前事件 } j \text{ 的 } T^E + t_{j, i} \}$$
$$T^L = \text{Max} \{ i \text{ 紧后事件 } k \text{ 的 } T^L - t_{i, j} \}$$

一般，MIS 开发项目的工作计划分为二个层次：

- A. 按 MIS 开发阶段划分，以实现总体进度控制；

B. 按各阶段（或子系统）的工作步骤划分。
其中，前者常用甘特图法，后者用网络计划法。

(2) MIS 开发的项目进度控制

内容包括：

- A. 计划执行的监督、检查；
- B. 计划延误的分析；
- C. 计划延误的处理。

其中：

第一种（A）与其它工程项目类似；

第二种（B）情形出现的主要原因有：

- ① 环境发生变化、资金不到位、人员变动等（同其它工程项目）；
- ② 实际工作量与估计量（根据经验）有差别；
- ③ 开发过程中出现没有料到的事件，导致工作量增加；
- ④ 需求发生变化，导致工作量增加（如返工等）。

处理方法：

- ① 计划的宽裕性（设定机动时间等）；
- ② 及时明确不确定因素，减少返工现象；
- ③ 如果关键线路上可能出现延误，则及时调配人员以保证相关任务及时完成；
- ④ 薄弱环节上增加开发人员 —— 但，要注意，人员的增加一般与增加的工作量不是线性关系；
- ⑤ 调整计划 —— 不得已时的方法。

5. 开发人员的组织及职业道德

(1) 开发人员的组织

专业要求：

- ① 管理科学 ② 计算机科学 ③ 通讯技术
- ④ 运筹学 ⑤ 系统工程等

人员配备：

- ① 系统分析员 ② 系统设计员 ③ 程序员
- ④ 系统软硬件人员 ⑤ 数据员
- ⑥ 项目管理员 ⑦ 管理模型设计人员等

组织形式：

一般，采用大型项目划分为若干子项目的形式。

(2) 人员的确定

- ① 重信息与管理，而非计算机；
- ② 企业中的骨干（管理/业务）共同参与；
- ③ 项目组长 —— 要求既懂业务又善于做协调工作（开发人员之间、开发人员与用户之间、各子系统之间等）。

(3) 开发人员的职业道德

- ① 企业商业机密；
- ② 硬件的购买（回扣）；
- ③ 系统的可维护性、可扩展性等。

§ 8.2 信息系统（MIS）的运行管理

包括以下三个方面：

系统日常运行管理；
系统文档规范管理；
系统的安全与保密等。

1. 系统日常运行管理

(1) 系统运行情况的记录

- ① 正常 ② 不正常 ③ 不能运行

对②、③，应将所见的现象记录下来。早期，这种记录由人工完成；目前，可以自动完成。

记录下来的内容一般用于系统维护。

(2) 系统运行的日常维护

包括数据维护与硬件维护两个方面。

数据维护：

- 备 分 —— 一般为一式两份；
- 存 档 —— 同上；
- 整 理 —— 一般针对数据文件的索引；
- 初始化 —— 一般以年/月为单位。

硬件维护：

设备的保养，小故障的诊断、排除等。

(3) 系统的适应性维护

—— 一项长期性的工作，包括：

- ① MIS 发展规划的研究、制定及调整等；
- ② MIS 缺陷的记录、分析及设计解决方案等；
- ③ MIS 结构的调整、更新及扩充；
- ④ MIS 功能的增、删、改；
- ⑤ MIS 数据库的调整、扩充；
- ⑥ 应用系统的重组（各工作站上）；
- ⑦ 硬件的维护、更新及增加等；
- ⑧ 系统维护的记录、维护手册的修订等。

2. 系统文档规范管理

一般，系统应有的文档见下表：

文档类别	文档内容	文档出处	备注
技术文档	系统总体规划报告	系统规划	
	系统分析报告	系统分析	
	系统设计说明书	系统设计	
	程序设计说明书	系统设计	

	数据设计说明书	系统设计	
	系统测试说明书	系统设计	
	系统使用说明书	系统实施	
	系统测试报告	系统实施	
	系统维护手册	系统实施	运行中继续完善
管理文档	系统需求报告	系统开发前	
	系统开发计划	系统规划	
	系统开发合同	系统规划	委托或合作开发
	系统总体规划审批意见	系统规划	
	系统分析审批意见	系统分析	
	系统实施计划	系统设计	
	系统设计审核意见	系统设计	
	系统试运行报告	系统实施	
管理文档	系统维护计划	系统实施	
	系统运行报告	系统运行与维护	
	系统开发总结报告	系统运行与维护	
	系统评价报告	系统运行与维护	
	系统维护报告	系统运行与维护	
记录文档	会议记录	各阶段	
	调查记录	各阶段	
	系统运行情况记录	系统运行与维护	
	系统日常维护记录	系统运行与维护	
	系统适应性维护记录	系统运行与维护	

管理工作一般包括：

- (1) 制定文档标准；
- (2) 文档编写的指导与监督；
- (3) 文档的保存及借用手续的办理等。

3. 系统的安全与保密

影响系统安全的原因：

- (1) 天灾（地震、火灾等）；
- (2) 电源（掉电等）；
- (3) 病毒；
- (4) 人为破坏（黑客等）。

因此，应该做好以下工作：

- (1) 制度化、宣传；
- (2) 系统恢复的程序化；
- (3) 配置安全设备（如 UPS 等）；
- (4) 设定权限；
- (5) 备份（包括程序、数据）；
- (6) 敏感数据，专人保管等。

§ 8.3 信息系统的评价

1. 评价内容

评价内容包括技术和经济两个方面。

技术上：

- (1) 总体水平
—— 如，总体结构、规模、所采用的技术的先进性等。
- (2) 系统功能的范围与层次
—— 功能的多少，对应的管理层次。
- (3) 信息资源的开发与利用情况
—— 内、外部的信息比，外部信息的利用率等。
- (4) 系统的质量
—— 如，可用性、正确性、可扩展性、可维护性、通用性等。
- (5) 系统的安全与保密
- (6) 文档的完备性

经济上：

直接因素，包括：

- (1) 投资额
- (2) 运行费用
- (3) 效益
- (4) 投资回收期

间接因素，包括：

- (1) 企业形象、员工素质；
- (2) 对体制/机制的改革、管理流程优化的作用；
- (3) 对各部门/人员之间进行协调的作用。

关于“系统评价”，应该注意的问题：

- (1) 不是一次性的
应定期进行，尤其是系统改进后。
- (2) 共同参与
开发人员、维护人员、用户、系统外的专家等。
- (3) 结论归档
- (4) 评价对象
应针对信息及其开发、利用的深度，而非计算机软硬件。

2. 评价指标

(1) 性能指标

- ① 人机交互的灵活性、方便性；
- ② 响应时间；
- ③ 输出的正确性及精度；
- ④ 故障发生率；
- ⑤ 系统功能调整及其它系统集成的难易程度；
- ⑥ 系统故障诊断、排除、恢复的难易程度；
- ⑦ 系统安全保密的完整性、规范性及有效性；
- ⑧ 文档的规范性、完备性及有效性等。

(2) 与直接经济效益有关的指标（货币指标）

- ① 系统投资额
—— 软硬件、开发（购置）的投入。
- ② 系统运行费用
—— 耗材、折旧、人工费等。
- ③ 系统运行后增加的效益

—— 成本的降低、库存的减少、资金周转的加快、利润的增加、人力的减少等。

④ 投资回收期

不计贴现率为：

$$T = t + I / (B - C)$$

其中：

T —— 投资回收期（年）；

t —— 开始投资到产生效益所需时间（年）；

I —— 投资额（万元/年）；

B —— 运行后产生的效益（万元/年）；

C —— 运行费用（万元/年）。

(3) 与间接经济效益有关的指标（非货币指标）

体现为以下几个方面：

① 推动作用

—— 对结构、制度及管理模式的变革。

② 企业形象

—— 提高客户对企业的信任度，增长员工的自豪感。

③ 员工素质

—— 促进员工学习新知识、新技术、新方法。

④ 加强部门、人员之间的协作、联系（凝聚力）；

⑤ 促进规章制度的规范、定额与标准的管理等。

思考：P230 全部习题